

22 Haziran 2016 tarihinde aramızdan ayrılan tesisat sektörünün duayenlerinden Makina Yüksek Mühendisi KEVORK ÇİLİNGİROĞLU'nun, TTMD'nin düzenlediği Duayenlerle Söyleşi toplantılarının ikincisinde (10 Mart 2006) yaptığı konuşma metnini anısını yaşatmak üzere yayınlıyoruz.

İlk işyerim İTÜ Makina Fakültesi Su Makinaları Kürsüsü'dür. Sayın Melih Koçer, Cahit Özgür ve Ergin Bey ile birlikte çalıştım. Hatırladığım kadarıyla Hasan Fehmi Bey, ben askere gittikten sonra kürsüye gelmişti. Serbest meslek hayatımda ilk yaptığım proje ise İTÜ Maden Fakültesi Oditoryumu hava ile ısıtma düzenidir ve hâlâ kullanılmaktadır.

1971-79 yılları arasında İTÜ Mimarlık Fakültesi'nde konferans öğretim görevlisi olarak çalışmam bir yatırım işiydi. Neden? Çünkü mimarlarla çok fazla tartışıyorduk. Mimarlar projeyi hazırlayıp, çizip, bana "bizim işimiz bitti, sen tesisatı yerleştir" diyorlardı. Baca delikleri, baca şaftları unutuluyordu. Bunun üzerine mimarların proje derslerine de girmeye karar verdim. Orada yaklaşık 9 yıl ders verdim.

Önemli projelerim arasında, Akmerkez mekanik tesisat projeleri de yer alıyordu. Tabii o dönemde bu binanın popülaritesinin bu kadar yüksek olacağını kimse bilmiyordu. Mal sahiplerine yapı için VAV sistemini teklif ettik. O dönem bu sistem Türkiye'de henüz uygulanmamıştı.

Yine Sabancı İkiz Kuleleri mekanik tesisat projeleri; bu kulelerin VAV sistemiyle yapılmış ilk yüksek binalar olması benim için önem arz etmekteydi.

Yapı Kredi Plaza'nın öndeki A, B ve C bloklarının projeleri, Koray İnşaat'ın yaptığı ve Sn. Erdinç Boz'un yoğun çalıştığı projelerdir. Bu blokların mekanik tesisat projelerinde iki borulu fan-coil sistemi uygulanmıştı, dört borulu fan-coil sistemi değil. O zamanlar Bayındırlık Bakanlığı vasıtasıyla ihale edilmiş projelerde soğutma sistemi olarak bu sistem mevcuttu ve biz de bunu uygulamıştık. Daha sonra orada 29-30 katlı D bloku yapıldı. Onu da VAV sistemiyle yaptık. Bu projelerde VAV sisteminin Türkiye'ye ilk defa gelişi dolayısıyla bir ilki gerçekleştirmiştik. Onun için bu projeler benim için çok önemlidir.

1961 yılında, ODTÜ Mimarlık Fakültesi işinde ilk fan-coil uygulamasını yaptık. Bu işte Sayın İhsan Önen idarenin adamı, biz ise mimarın adamı idik. Bina çıplak betondur. Bu nedenle ısı kaybı hesaplarında cam gibi bir tesiri vardı ve ısı kayıplarını hesaplayıp, radyatörleri projeye dizdiğimiz zaman, radyatörlerin duvar uzunluğuna sığmadığını gördüm. Bunu halletmek için muhakkak noktasal bir kaynaktan çok büyük kapasitelerde ısı vermek lazımdı ki, içeriği ısıtabilelim. Konuyla ilgili çok fazla araştırma yaptım. Süheyl Decan isimli bir abimiz vardı. Ona gittik ve derdimizi anlattık. Isıtıcı cihaz aradığımızı söyledik. Bu abimiz Trane'nin Türkiye temsilcisi idi. Bize Trane'nin kayış kasnaklı ve varyatörlü fan-coil'lerini kullanmamızı teklif etti. Bu cihazların 10-12 bin kcal/saat'lik kapasiteleri olduğunu görünce kullanmaya karar verdik. Çünkü bir mahalde 3-4 adet fan-coil kullanmak yeterli oluyordu. Böylece ODTÜ Mimarlık Fakültesi'nde 212



tane fan-coil kullandık. Bunları da Alarko imal etti ve bize minnettar kaldı. Çünkü ses açısından cihazı 8 defa reddettik. Fakat sonunda İtalya'dan dengelenmiş çarklar bulup getirdiler ve sesi indirmeyi başardılar. Gürültü yönünden 8 defa reddettiğimiz, fan coil sistemi için Alarko bize teşekkür etti. Üzeyir Garih Bey, "İyi ki bizi çokça bu konuda reddettiniz, biz de çok uğraşıp bunun sırrını çözdük ve bir sanayi mevzuu kazandık" dedi. Hakikaten de ilk zamanlarda bütün sessiz cihazları onlar yapıyordu.

Ankara'daki ODTÜ Kampüsü proje işlerinin takibi için önceleri Engin Kenber Bey, sonra da Erdinç Boz Bey ile çalışmıştık.

Ankara'da Ford Vakfı'nın yardım ettiği Fen Lisesi Projesi'nde öneri raporu için 3 boyutlu şemalar kullandım. Bu şemalarda, binanın şekline uygun olarak boruların yükseliş ve dağıtımı vardı. Ekranında görülen şemalarda bir havalandırma sistemi, bir de laboratuvarların sıcak, soğuk su besleme sistemleri vardı. Bu proje 1964-65 yıllarında yapıldı. Biz eskiden teklif projesi raporlarını bu şekilde tertipliyorduk. Şimdi böyle yapan yok, maalesef. Üç kalem yazı ile proje yapıyorlar.

Bu projelerin perspektifleri Kamuran Soyuağ tarafından çizilmişti. Bizim sanatçı ruhumuz ağır basmış ve bu çizimleri yapmıştık. İdare böyle bir talepte bulunmamıştı. Biz olayı bir sanat gibi gördüğümüz için bunları yaptık, aslında mekanik tesisat da bir sanattır.

Biz ODTÜ Mimarlık binasına İsvaç'ten gelen Bilman dış hava kompanzasyon sistemini ilk defa uyguladık. Bunun getirilip buraya konulması, rahmetle andığımız İhsan Önen Bey'in gayretleriyle olmuştur. Ben kendilerine gidip, böyle bir cihaz olduğunu söyledim. O da bize "Biz bunu getirtelim. Bu bize aynı zamanda ekonomi sağlıyor, tasarruf sağlıyor" dedi.

ODTÜ'de Kıyı Liman Laboratuvarı'nda, büyük hangar gibi bir yerde bir havuz ve bu havuzun içinde liman deneyleri yapılıyor. Bu liman deneylerinden elde edilen neticeler, pantograf ile bir yere naklediliyor. Ufak bir hata, orada kocaman bir hata olarak karşımıza çıkıyor. Bize "siz burayı ısıtacaksınız ama bizim şartlarımız var" dediler. Bizden bu mahallin 20 derecede ısınmasını, fakat hava hareketi olmamasını istediler. Hava hareketi olunca, havuza tesir ediyor ve oluşan dalgalara deneylerde büyük hatalar veriyor. Bu bakımdan biz de bir hafta müsaade isteyip, araştırma yaptık. Sonunda kızgın suyla radyant sistemde havuz hacmini ısıtmayı düşündük. Orada yükseklik (sanırım) 8 metreydi ve hesaplarımıza göre ısıtıcı cihazdan 110 derece kızgın su geçirmemiz lazımdı. Bu sistemi o zamanlar getirmek mümkün değildi. Oturup biz dizayn ettik ve uygulattık. Ben projelerin kontrolünü ve mimarla olan temasları yapabilmek için her hafta 3-4 gün kalmak üzere Ankara'ya gidiyordum. İş bitti, deney yapıldı, İhsan Bey beni kapıda bekliyordu. "Çok iyi oldu hiç ses yok, hava hareketi yok, her şey çok iyi oldu" dedi. Bu işi hallettiğimiz için çok sevinçliydik. Böyle bir maceramız oldu ki bu Türkiye'deki tavandan radyasyonla yapılan ilk ısıtma uygulamasıdır.

Ayrıca duvar katmanlarını neme karşı ilk hesapladığımız ortamdır.

Proje yaparken gördük ki sadece proje yapmak bizi ayakta tutmaya yetmeyecek ve 1965'te bir müteahhitlik ortaklığı kurarak, üç ortak 1970 yılına kadar müteahhitlik yaptık, ama proje tasarım büromuzu da hiç bozmadık. Ev ve apartman ısıtma işleri yapıyorduk. Belediye prosedürlerine göre ısıtma sezonunun başlangıcı olan 1 Kasım'da ısıtmayı çalıştıracaksınız. Biz ısıtma tesisatını yapıp, bu tarihe kadar kazanları çalıştırmaya uğraşıyorduk. Fakat kazanı dışarıdan satın alıyoruz. Mesela kazanı zamanında vermeyebiliyorlardı. O devirde bir İlyas ustamız vardı, prensibi şuydu: "Siz korkmayın, işleri alın. Burası Türkiye, nasıl olsa iki tane iş geri kalacak. Paranın akışı kesilmesin". Öyle düşündüğü için de işler yetişmiyordu zaten.

Bu müteahhitliğimiz sırasında bize; bir atölyenin satılık olduğu, ödemesinin peşin istenmediği, vade yapılabileceği söylendi. Bu atölyeyi aldık. Kazan, boiler ve tanklarımızın hepsini orada yapmaya başladık. Dimitri usta diye bir ustabaşı vardı. Onu da hissedar almıştık. Buradan ne kadar mal çıkıyorsa, kaç para tutuyorsa bunun üzerinden prim vereceğimizi söylemiştik.

Bir gün atölyeye gittim. Benim çizdiğim bir kazanı imal ediyorlardı. Kontrol ettiğimde cidarlar biraz ince gözüktü bana. Aynalar 10 mm. Projeyi getirin bakayım, dediğimde, projemde ayna cidarlarının 12 mm olduğunu gördüm. Yapılmış olan cehennemlik kalınlığı 8 mm, projemde 10 mm. Tam da kazanı çatıyorlar ve boruların havşalarını açmak üzereydiler. "Bunu sökün yapmayın, projemde ne varsa onu yapın" dedim.

2 gün sonra ustabaşı yazıhaneye gelip, "Arkadaşlar diyorlar ki, Kevork Bey atölyeye çok sık gelmesin. Bir kaza çıkabilir, asma kattan üzerine bir şeyler düşebilir diyorlar" dedi. Bu kazan değişti ama ben de 1970'te o atölyedeki ortaklığımdan ayrıldım. Çünkü ben gidip müşterilere vereceğimiz kazanın özelliklerini anlatıyordum, söz veriyordum. Sonra da

kazanlarımızda ince sac kullanılıyordu. Bu doğru değildi, verilen sözleri tutmak gerekirdi.

1968 yılında, müteahhitlik zamanımızda, arkadaşımız Yalçın Emiroğlu Bey vardı. Bu muhterem zat Sheraton Oteli'nin mimari yarışmasını kazanan müelliflerdendi. Onun hanımı çok iyi bir balerindi ve Kadıköy tarafında bir bale okulu açmıştı. Yalçın Bey, bir gün bana gelip, yeni bir okul açtıklarını ve ısıtma sistemine ihtiyaç duyduklarını söyledi. Oraya gidip baktık. Tesisatın genleşme tankını koyacağımız yer ile dağıtım yapacağımız yer, yukarıda aynı yer olup sistemi sifon çalıştırmak zorundaydık. Dağıtım ayırım noktası ile genleşme tankının arasındaki yükseklik 50 cm civarında. Durum böyle olunca projeyi tertiplerken sirkülasyon pompasını kazanın çıkışına koydum. Sirkülasyon pompasını kazanın çıkışına koyunca, sistem basınçta çalışıyor ve emişe koyduğunuz pompanın yarattığı emişten dolayı genleşme tankı boşalmıyordu. Aksi halde çalıştıramıyorsunuz. Oraya ustayla birlikte gittik. Mal sahibi geldi, ben onlara isteklerini sordum, yapacağımız sistemi anlatmaya başladım. Usta genç bir elemandı, gelip kulağıma "abi, kolon şemasını hiç gösterme projede hata var" dedi. Nedenini, hatasının nerede olduğunu sorduğumda "ben baktım, pompaları yanlış yere koymuşsun" dedi. "Sen burada ne varsa onu yap, gerisini de hiç merak etme" dedim.

Sheraton Oteli işini 1968 yılında planlamaya başladık. Projesini de aşağı yukarı 1970 yılında bitirdik. Induction unite kullanmaya ilk defa orada başladık. 1 ay sonra Amerika'daki Sheraton'dan bir şahıs geldi. Adam, "Biz induction unit kullanmayalım. Bizim 300 otelimizin içinde 50 tanesi induction, 250 tanesi fan-coil" dedi. Nedenini sorduğumda, inductionların başlarına çok iş açtığını söyledi. Bundan dolayı proje değişti. Bu projenin bir özelliği budur.

Sheraton Oteli'ne ait proje bittikten sonra belediyeden onay alınması gerekiyordu. Bina çıkışından sonra kanalizasyon bağlantısını mukaveleye koymuşlar. Bunun bizim işimiz olmadığını, bunu yapamayacağımızı, kabul ettiremeyeceğimizi söyledik. Ancak dinlemedik ve sonunda güzel bir proje hazırlayıp, belediyeye gittik. Yetkili kişi imzamıza baktıktan sonra; "Sen necisin? Senin mesleğin makina mühendisliği bu işi nasıl yapacaksın" dedi. "Ben de öyle biliyordum ama bize bunu yaptırıyorlar, mukaveleye koymuşlar" dedim. "Ya mimarını ya da statikçini gönder" dedi. Sonra mimar gidip, işi halletti.

Bu projede mimarlar bize orta çekirdekte aşağı yukarı 20 metre karelik bir tesisat shaft vermişlerdi. Sheraton'un yüksekliği 90 metre civarındadır. Eşanjörler için binayı bölmemiz gerekiyordu ama buna izin vermediler. Bunun üzerine biz de tesisatları çatının üstüne koymaya karar verdik. Ama bunu da ancak buharla halledebileceğimizi düşündük. Havalandırma cihazlarını oraya koyarız, oradan çıkarır alt bölümlerin bir kısmını besleriz, dedik. Buhar tesisatını yaptık. 1985'te çıkan ve Almanya'da bir üniversite önerisi olan VDI'nin tavsiyesine göre; "Meskün yerlerin altında 0,5 atmosferden fazla buhar basıncı kullanamazsınız". Bu nedenle 0,5 atmosferlik bir buhar tesisi yaptık. O sıralar elektrik sıkıntısı var, elektrikler ikide bir kesiliyor. İstanbul'un elektriği yetmiyor. Ne yapalım diye düşünmeye başladık. Buraya buharlı absorpsiyon cihazı koyalım, dedim ve bu cihazlardan dört tane koydum. Absorb-

siyon cihazlarının avantajları şunlar: Absorbsiyon cihazlarında elektriksel olarak yalnız 50 kW'lık bir pompa kullanıyorsunuz. Hâlbuki ona muadil olan santrifluj soğutma makinasında ise elektrik gücü 500 kW. Ben buraya absorbsiyon makinasını koyup, hem temele yük gitmemesini, hem de elektrik bakımından jeneratöre bağlayabileceğimi, düşündüm. Çünkü tehlikelerden biri de, lityum bromidin kristalleşmesi idi.

Ben ilk olarak absorbsiyon cihazını Sheraton Otelinde kullandım. Bundan sonra absorbsiyon cihazı olarak birçok yerde uyguladım. Yeşilköy Havaalanı'na, Etap Marmara Oteline konuldu. Bize danışanlara biz de tavsiye ettik. Bunu Libyalılara da kabul ettirdim. Tripoli'de 300 odalı bir otel projesi yaptık. Hindistanlı bir mühendis vardı. Bu çok eski yöntemli bir cihaz nasıl olur da burada kullanırsınız, dedi. Katalogları getirdim, bakıp kontrol etmelerini, bunun ıslah edilmiş yeni bir cihaz olduğunu söyledim. Bunu bilmediğini söyledi ama projeyi imzaladı. Demek ki biz bu cihazları otuz sene önce kullanmışız.

Çekirdek şaft işinde ise bana verilen şaftın içinden dışarıya kanal çıkmam için delik delme izni vermediler. Çünkü 300'lük beton tatbik edilmiş (Türkiye'de ilk defa) ve delinemezmiş, tehlikeli olurmuş. Neyse çok uğraştık ama sonunda delme oluru aldık.

1971-1975 seneleri arasında fabrika kuruluşlarına teşvik veriliyordu. Bu arada biz de bazı fabrikaların projelerini hazırlıyorduk. Bu şekilde birkaç fabrika projesi hazırladık. Bunlardan biri Edirne hududundaki Meriç Tekstil fabrikasıydı. Bu fabrikanın tesisat projelerini çizerek şartnamelerini hazırladım ve bunu müteahhitlere dağıttık. Bana bir müteahhitten telefon geldi, şöyle diyordu: "Bu kadar gaddarca hazırlanmış ihale evrak şartnamesini hayatımda görmedim". Hâlbuki biz orada tecrübelerimizi aktarmış, gerekli tedbirleri almıştık.

Diyarbakır Dicle Üniversitesi Kampüsü projelerini hazırladık. 150 derece kızgın su ısıtma merkezi sistem projelendirdik. Ondan sonra bize, siz mesleki kontrollüğünüze başlayın, dediler. Mimarlarla beraber şantiyelerde neler yapıldığını kontrol etmek amacıyla (ilk kontrollük için) Diyarbakır'a gittik. İki gün boyunca orada kaldık ve bir günde 8-10 şantiye dolaştık. Her gittiğim şantiyede, her oturduğum masada çay geliyor ve ben de onları nezaket mecburiyeti ile içiyordum. Bakıyorum çay biter bitmez yenisi geliyor. "Bana artık çay getirmeyin" dedim. Adam bir daha getirdi. Meğer getirmemesi için çay kaşığı bardağın üzerine koymak gerekiyormuş. Ama ben bu arada akşama kadar otuz tane kadar çay içmiş oldum. Akşam otele geldiğimizde midemiz fena halde bozulmuştu.

Akmerkez projelerine 1984 gibi başladık. Sanırım Akmerkez'in mimarı Sayın Fatin Uran Bey'di ve bunu müsabaka sonucunda kazanmıştı. Biz daha önceleri Fatin Bey ile birkaç iş yapmıştık. Fatin Bey bizi mal sahibini temsil eden Sayın Victor Branştayn Bey'e götürdü. Bana nasıl bir sistem uygulayacağımı sordu. Biz oturup VAV sistemini anlattık. Bunun Türkiye'de yapılmış olup, olmadığını sordu. Hayır, dedik. Uygulanmamış bir şeyi onların da uygulayamayacaklarını söyledi. Ben; "Bu kadar büyük bir iş yapıyorsunuz, sizin müşaviriniz yok mu" dedim. Müşavir Barbanel and Sidney

şirketi idi ve bunun merkezi de New York'taydı. Şirketin Paris, Londra ve Tokyo'da ofisleri vardı. Kendileri bize Paris'e bağlı olduklarını söylediler. Ben de gerekli raporları, şemaları hazırlayacağımı ve bunları Paris'e gönderip, sormalarını ve sonra gerekeni yapmalarını istedim. Ben gerekli rapor ve şemaları hazırladıktan sonra, onları Paris'e gönderdiler. Paris'tekiler de New York'a göndermişler. New York'tan bir telgraf geldi ve şöyle diyordu: "Alışveriş merkezlerindeki bu sistem doğru, yalnız mollarda (gezinti yerleri) VAV yapmayın, konvansiyonel sistem yapın". Sonra biz bu doğrultuda projeleri hazırladık.

Bu çok büyük bir projeydi ve 115 bin metrekare toplam alanı vardı. Orada da iki tane yuvarlak ofis vardı. Biz onun avan projesini induction unit yaptık. Ertesi gün bir de bakım ki büroya geldiler. Viktor Bey ve Köksal Bey, bunun çok pahalı bir sistem olduğunu ve yapamayacaklarını söylediler. Binaların yuvarlak bir düzende olduğunu, iç mahallin bulunduğunu, bu sistemin duruma gayet güzel uyum sağlayabileceğini vb. söyledim. Fakat dinlemedim. Buraya da 2 borulu fan-coil sistem istediler.

DSİ'nin Ankara'daki binaları işi dolayısıyla yapılan bir müsabaka vardı. Bu müsabakaya mimarların ağabeyi olan Sayın Enver Tokay da katılmıştı. Enver Tokay Bey her müsabakaya katılır ve kazanırdı. Bu projeyi de Sayın Behruz Çinici ve Temoman Bey, yani, 3-4 arkadaş kazanmıştı. Bu projenin mekanik tesisatını Sayın Adnan Ünlütürk (makina mühendisi abimiz) ile beraber oturup projeyi Frengers sistemi diye bir sistemde hallettik. Frengers sistemi, tavanda ısıtma, borular kangal teşkil ediyor ve bu kangalın borularına al levhalar geçiriliyor, levhalar ısınıyor ve hacmi ısıtıyor. Bu sistem uygulansaydı bugün orada belki aynı sistemle (chilled-ceiling) soğutmayı da yapabilecektik.

O tarihlerde Ankara'da ODTÜ işiyle uğraşıyordum. Enver abi, Behruz Bey'in atölyesine gelip, "Behruz kontrollüğü ben yapmak istiyorum" dedi. Behruz Bey kabul etti. Yalnız Enver Bey bunu ihale edemediklerini söyledi. Çünkü tavandaki ısıtıcıları yapamıyorlarmış. Hafif bir meyille o kangalların havasını tahliye etmek lazım. Müteahhitler de bunu bu şekilde yapamayacaklarını söyleyip, grev yapmışlar. Enver abi gelip, bunu değiştirmek istediğini söyledi. Behruz Bey bana sordu. Ben de sizin işlerinizi bırakıp bu işleri yapamayacağım, dedim.

Sayın Aydın Boysan ile NASAŞ alüminyum fabrikasını yaptık ve orada 150 derece kızgın su kullandık. Ayrıca orada kızgın yağ projesi hazırladım. TÜBİTAK'da 150 derecede kızgın su, Boğaziçi Üniversitesi'nin Hisarüstü'nde yeni kampüsü var, orada da 150 derece kızgın su kullandım. Diyarbakır Üniversitesi'nde kızgın su kullandım. Yeşilköy Hava Alanı'nda 170 derece kızgın su kullanıldı. Kastamonu'da bir kaplama fabrikası yaptım ve 190 derece kızgın su kullandım. Proses için kullandım. Maltepe Eczacıbaşı fabrikasında 130 derecede kızgın su ısıtması yaptım. İzocam'ın Tarsus fabrikasında 150 derece kızgın su yaptık ve Tuzla Deniz Harp Okulu'nda da 150 derece kızgın su yaptık.

Şu anda hatırlayamadığım pek çok örnek var. İleride zaman zaman onları da kaleme alacağımı düşünüyorum.

Kevork Çilingiroğlu

1927 yılında İstanbul'da doğdu. İlk okulu Kumkapı Bezciyan İlk Okulu'nda, orta okulu Kumkapı Orta Okulu'nda, liseyi ise İstanbul Erkek Lisesi'nde okudu. İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi'nden, 1950 Haziran döneminde mezun oldu.

Aynı yıl Makina Fakültesi Su Makinaları Kürsüsü'ne asistan olarak girdi ve 1952 yılı sonunda vatani görevini yapmak üzere askere gitti. Askerliği İzmir, Sarı Kışla'da yaparken İzmir Alsancak'taki NATO Karargahı inşaatı mekanik tesisat işlerinde görev aldı.

Vatani görevden sonra 1954-61 yılı sonuna kadar İTÜ Yapı İşleri'nde çalıştı. Bu tarihten sonra bir mekanik tasarım proje bürosu kurarak serbest çalışmaya başladı.

1962'den 1979'a kadar Ankara Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Ankara Fen Lisesi kampüslerindeki tüm binalara ait ve merkezi sistem mekanik tesisat projelerini hazırlayarak inşaat esnasında kontrolörlük yaptı. Ayrıca tasarım ve proje işleri devam ederken 1971 ile 1979 seneleri arasında İTÜ Mimarlık Fakültesi'nde, konferans öğretim görevlisi olarak, mimarlık öğrencilerine mekanik tesisat dersleri verdi.

1970'ten 1978'e kadar Gebze'de Marmara Bölgesi Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma (TÜBİTAK) inşaatında mekanik tesisat danışmanı ve tasarımcısı olarak çalıştı ve merkezi ısıtma sisteminde 150 °C/110 °C kızgın su tesisatını uyguladı.

Yurt çapında birçok irili ufaklı mekanik tesisat projeleri hazırlayıp uygulattı. Bunlardan bazıları şunlardır:



Diyarbakır'da; Dicle Üniversitesi Kampüsü, İstanbul'da; Tuzla'da Deniz Harp Okulu Kampüsü, Boğaziçi Üniversitesi yeni kampüsü, Avcılar'da İstanbul Üniversitesi Baytarlık Ok. Kampüsü vb. Bu kampüslerde merkezi ısıtma sistemlerini 150 °C/110 °C düzeninde uygulattı.

Diğer konularda; Sabancı Center, Etiler Akmerkez Shopping Centre, 4. Levent Yapı ve Kredi Plaza binaları, Zeytinburnu Olivyum AVM, İstanbul Taksim Sheraton Oteli, Libya Tripoli'de Almahari Otel, Antalya Kemer Otel Marina, İstanbul Sultanahmet Four-Season Oteli vb. yaptığı işler arasındadır.

Yaptığı işlere paralel olarak halen bu sektörde çalışan birçok talebe yetiştirdi.

OKUL BİNALARI

Ankara Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kampüsü-177.500 m²
1962'den 1979'a kadar kampüse ait tüm binaların projelendirilmesi ve inşaat esnasında kontrolörlük.

Kampüsteki merkezi ısıtma sisteminden 13 atü buharın binalara veya bina gruplarına, basınç düşürme postaları tesis edilerek 3 atü buhara indirgeyerek verilmesi ve binalarda eşanjör vasıtasıyla 90 °C/70 °C ısıtma suyu elde edilerek bu suyun ısıtıcılara sevki suretiyle yapılması.

Türkiye'de ilk defa kullanılan pek çok cihaz ve sistem kampüs çalışmalarında kullanılmış, uygulanmıştır. Örneğin:

- 1963'te Mimarlık Fakültesi binasına fan-coil sistemi uygulanarak Türkiye'de fan-coil sanayinin başlamasını sağlamıştır.

- Yine Türkiye'de ilk defa ısıtma sisteminde dış kompanzasyon düzeni kullanılmıştır.

- Kampüsteki Kıyı-Liman Denemeler Laboratuvarı'nda hava hareketi istenmemesi ve ortam sıcaklığının 20 °C'de kalması gerektiğinden ısıtma sistemi, Türkiye'de ilk olmak üzere 110 °C/80 °C'lik kızgın su vasıtasıyla tavandan asılan reflektörlü serpantinler ile (radyant) olarak ısıtılmıştır.

- Kampüsteki kimya laboratuvarlarında yapılan atık su boruları tesisatı, Türkiye'de ilk PVC uygulamasıdır.

İstanbul Teknik Üniversitesi Maçka Kampüsü-48.000 m²

- Maden Fakültesi'nin ısıtma tesisatı 90 °C/70 °C ters toplama usulü (Tiçelman Usulü) ile projelendirilip uygulanmıştır. Ayrıca auditoriyum havalandırılması yapılmıştır.
- Maçka Kampüsü'nün 90 °C /70 °C sıcak su ile ısıtılması, 1964.
- Maden Fakültesi'nin havalandırma, ısıtma tesisatı, 1964.

Ankara Fen Lisesi Kampüsü-18.000 m²

- Fen Lisesi ısıtma ve havalandırması 90 °C/70 °C sıcak sulu merkezi dağıtım sistemi ile gerçekleştirilmiştir. Kampüste okul binası, laboratuvarlar, auditorium, öğrenci yurdu ve kafeterya mevcuttur, 1963.

Dişarbakır Üniversitesi Dicle Kampüsü-150.000 m²

- Merkezi ısıtma sistemi 150 °C/110 °C kızgın su olup fakülte binalarında ve laboratuvarlarda 90 °C/70 °C'dir. Hacimlerde ısıtma ve havalandırma sistemleri vardır, 1972-1977.

İstanbul Boğaziçi Üniversitesi Yeni Kampüsü-50.000 m²

- Kampüsün merkezi, 150 °C/110 °C kızgın su ile ısıtılmaktadır. Her bina için eşanjörler uygulayıp 90 °C/70 °C sıcak su eldesiyle hacimler ısıtılmaktadır.

İstanbul Üniversitesi Avcılar Kampüsü-130.000m²

- 150 °C/110 °C kızgın su merkezi dağıtım sistemi vardı. Kızgın sudan 90 °C/70 °C sıcak su elde ederek binalar ısıtılmaktadır. Kampüste kimya, veterinerlik, uygulamalı jeofizik vb. eğitim binaları ve laboratuvarları ve kafeterya, mutfak vb. bulunmaktadır. Bu binalar ısıtıcılar ve hava ile ısıtılıp havalandırılmaktadır. Kampüste açık yüzme havuz vb. mevcuttur.

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel Teknik Araştırma Kurumu Kampüsü-50.000 m²

- Araştırma laboratuvarları, idare binaları vb. sistemi, hacimlerde 150 °C/110 °C ve 110 °C /80 °C kızgın su merkezi dağıtım sistemi, hacimlerde 90 °C/70 °C ısıtma ve 110 °C/80 °C hava ile ısıtma ve havalandırma ve sıhhi tesisat düzenleri, 1971-1979.

İstanbul Tuzla Deniz Harp Okulu Kampüsü-220.000 m² Kapalı Alanı

- İstanbul Tuzla Deniz Harp Okulu 150 °C/110 °C kızgın su merkezi dağıtım sistemi ve hacimlerde 90 °C/70 °C ısıtma, havalandırma, iklimlendirme düzenleri, 1980.

ALIŞVERİŞ MERKEZLERİ**İstanbul Etiler Akmerkez Alış-Veriş Merkezi Ofis ve Rezidans-189.000 m²****Shopping Centre Ofis Binaları 25 Kat, 2 ad., Rezidans 30 Kat**

- ısıtma, havalandırma, air-conditioning. fan-coil ve VAV (değişken hava debili) (single duct) sistemleri, yangın

ve sıhhi tesisat düzenleri. Bu komplekste Türkiye'de ilk defa VAV (Variable Air Volume) sistemi kullanılmıştır, 1986-89.

İstanbul Zeytinburnu Alış-Veriş Eğlence Merkezi (OLİVİUM) -72.000 m²

- Zeytinburnu alış-veriş merkezinde VAV (single duct) sistemi kullanılarak ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme işlemi yapılmıştır. Ayrıca yangın ve sıhhi tesisat düzenleri dizaynları gerçekleştirilip uygulanmıştır.

İstanbul Yeşilköy EGS Teknopark Binaları-180.000 m²

- Ofis, alış-veriş binaları, ısıtma, havalandırma, iklimlendirme sistemleri olarak fan-coil, primer hava, VAV (single duct) uygulanmıştır. ısıtma suyu 800 °C /600 °C'dir. Yangın ve sıhhi tesisat sistemleri uygulanmıştır, 1996.

Meydan Alış-Veriş Merkezi-80.000 m² (kapalı otoparklar ile)

- İstanbul, Ümraniye'de tesis edilmiştir.
- ısıtma, soğutma klima sistemi olarak toprak kaynaklı (geotermal) ısı pompası sistemi uygulanmıştır. (Ground source heat pump)
- Dünyada en büyük toprak kaynaklı uygulamalarda altıncı sırada yer almıştır.
- Toplam soğutma kapasitesi 3500 kW olup toplam dikey borulama 18.000 m toprak tarafı, dikey ve yatay borulama toplamı 55.000 m'dir.
- 2008 Avrupa Mükemmellik Ödülü "Award of Excellence" ve 2008 AB süreç kategorisinde çevre ödülü almıştır.
- Kapalı otoparklarda kirli havayı ve duman tahliyesini yapmak üzere jet fanlar kullanılmıştır.
- Kullanma sıcak su eldesi için, Real'in derin dondurucularının kondenser suyu kullanılmıştır. Ayrıca kış aylarında kazan takviyesi yerine Real'in derin dondurucularının (Industrail cooling) atık ısısından faydalanmıştır. Böylece CO₂ tasarrufu yapılmıştır. Bu proje AB süreç kategorisinde çevre ödülü almıştır, 2005-2007.

İstanbul Bahçelievler Metroport Alış-Veriş Merkezi ve Rezidans-90.000 m²

- Bu alışveriş merkezinde ısıtma, soğutma, havalandırma, iklimlendirme, su kaynaklı ısı pompası dizaynı yapılarak temin edilmiştir. Residence binasında ise primer hava santrali ve dört borulu fan-coil düzeni kullanılmıştır. Yangın ve sıhhi tesisat düzenleri yapılmıştır.

OTELLER**İstanbul Sheraton Oteli-100.000 m²**

- 500 odalı, 20 katlı ve Türkiye'de ilk uygulanan yüksek bina. ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme sistemleri,

fan-coil primer hava santralleri ve klima santralleri ile gerçekleştirilmiştir.

- Bunlar için ısıtma kaynağı 0,5 atü buhar kazanları, soğutma için absorbtion makineleri ve soğutma kuleleri dizaynı yapılarak kullanılmıştır. Yine sıhhi tesisat, yangın vb. sistemler uygulanmıştır. Buhar tesisatında fırketa tipi eşanjörler kullanılarak 90 °C/70 °C ısıtma suyu elde edilmiştir, 1969.

Libya Tripoli Al-Mahay Oteli-35.000 m²

- 300 Odalı Libya, Tripoli'de Al-Mahay Oteli'nde ısıtma, havalandırma, iklimlendirme projeleri hazırlanmıştır. Projede 0,5 atü buhar kazanları ve absorbtion soğutma makineleri ve soğutma kuleleri kullanılmıştır.
- Yangın ve sıhhi tesisat düzenleri uygulanmıştır, 1976.

Antalya Kemer Otel Marina-45.000 m²

- Kemer Marina Oteli 300 odalı, ısıtma, havalandırma, iklimlendirme için fan-coil ve primer hava ve klima santralleri kullanıldı. Isı kaynağı 90 °C/70 °C sıcak su ve kompresörler ile 7 °C/12 °C soğutulmuş su elde edilecek dizayn yapılmış ve uygulamaya geçilmiştir, 1984.

İstanbul Sultanahmet Four Seasons Oteli-10.000 m²

- Eski hapishanenin otele tahvili suretiyle 65 adet yatak odası elde edilmek suretiyle inşa edildi. Tesisat sistemi olarak fan-coil + primer hava santrali salonları için iklimlendirme hava santralleri dizayn edilmiştir.
- Isı menbaı olarak 90 °C/70 °C ısıtılmış su ve vidalı kompresörler ile 7 °C/12 °C soğutulmuş su elde edilmiştir, 1995-96 (Avrupa'nın en iyi oteli, dünya klasmanında 3. sırada yer almıştır).

Antalya Belek Lykia World&Link Golf-150.000 m²

- Sistem olarak 4 borulu fan-coil ve primer hava ve iklimlendirme hava santralleri sistemi dizayn edilmiştir. Isı menbaı olarak 80 °C/60 °C sıcak su üretilmekte, soğutma suyu 7 °C/12 °C vidalı ve santrifüj kompresörler kullanılmıştır.
- Kondenselerde soğutma suyu, Serik Çayı'ndan faydalanmak suretiyle elde edilmiştir.



KAMU VE TİCARİ BİNALAR

Yapı ve Kredi Plaza (Üç Blok: A, B, C blokları, 26 katlı ofis binaları)-78.000 m²

- Sistem olarak fan-coil ve primer hava santralleri ve klima santralleri seçildi. Isı kaynağı 90 °C/70 °C kazanlar, soğutma kaynağı olarak 7 °C/12 °C kompresörler seçildi. Sıhhi tesisat ve yangın sistemleri birlikte gerçekleştirildi.

Sabancı Centre Kuleleri (ofis binaları)-110.000 m²

- Kulelerden bir tanesi 37 kat diğeri ise 34 kattır. Isıtma, havalandırma, iklimlendirme VAV (single duct) sistemi seçilerek her iki kuleye uygulanmak üzere dizayn edildi. Yine her iki kule için yangın ve sıhhi tesisat düzenleri gerçekleştirildi, 1987-89.

Yapı ve Kredi Plaza (D blok, 25 kat)-35.000 m²

- Ofis binası olarak ısıtma, havalandırma, iklimlendirme VAV (single duct) sistemi seçildi ve dizayn edildi. Isıtma suyu kazanlardan 80 °C/60 °C, soğutulmuş su 7 °C/12 °C olarak vidalı kompresörlerden elde edildi. Yangın ve sıhhi tesisat düzenleri de birlikte uygulandı, 1995.

MESLEĞE KAZANDIRDIKLARI

1961-2009 seneleri arasında Türkiye tesisat sektörüne birçok değerli insanlar yetiştirmiştir. Bunlar arasında en önemlileri Sayın Zeynep Akdilli (Tekfen Holding Emlak Geliştirme Grubu Başkan Yardımcısı), Sayın Erdiç Boz (6. Dönem Tesisat Mühendisleri Derneği Başkanı) Sarven Çilingiroğlu (kurmuş olduğu Çilingiroğlu Müh. Müş. Ltd. Şti.'nin şimdiki Genel Müdürü ve 12. Dönem Tesisat Mühendisleri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı).